

Foto: Henk Bos

INFO 20M

Blokboek deel 2 “Blokrevisie”

Informatieblad grote pleziervaart

INFO 20M
Informatieblad grote pleziervaart

*Het "**Informatieblad grote pleziervaart**" is bedoeld voor eigenaren, schippers en andere betrokkenen van pleziervaartuigen langer dan 20 meter zoals:*
- voormalige binnenvaartschepen
- voormalige zeeschepen
- voormalige vissersschepen
- voormalige marineschepen
- voormalige sleep- en duwboten
- woonschepen
- als pleziervaartuig gebouwde schepen
*Het "**Informatieblad grote pleziervaart**" geeft aan deze doelgroep informatie over de nautische wetgeving en voorlichting omtrent (technische) installaties aan boord.*

ISSN: **1872-7824**

Initiatief: Henk Bos
Coverfoto: Henk Bos
Vormgeving: Henk Bos
Correctoren: Ge Bos Thoma, Henk Bos en Janneke Bos
Aan dit nummer werkte mee: Janneke Bos (JB), Henk Bos (HB) en Marijke Bos (MB)

Productie en uitgever: Expertisebureau Bos (c) 2006, website: ***http://www.xs4all.nl/~bosq***
Hasebroekstraat 7, 1962 SV Heemskerk, Tel: 0251-230 050, e-mail: ***bosq@xs4all.nl***

Verspreiding:
***Info 20M** wordt gratis via e-mail door de volgende organisaties verspreid:*
- de Landelijke Vereniging tot Behoud van het Historisch Bedrijfsvaartuig (LVBHB)
- de Stichting tot behoud van Authentieke Stoomvaartuigen en Motorsleepboten (BASM)
- de Koninklijke Nederlandse Motorboot Club (KNMC)
- de Vereniging de Motorsleepboot (VDMS) en de Vereniging de Sleper (VDS)
- de Vlaamse Vereniging voor Watersport (VVW)
- Zeekadetkorps Nederland (ZKK)
- Scouting Nederland (SN)
Andere organisaties kunnen zich bij de uitgever melden. ***Info 20M*** *is tevens te downloaden via de website.*

Info 20M *is een voortzetting van de reeks voorlichtingsbladen genaamd* ***M3-blad*** *die in het tijdvak 1987 tot 1995 geschreven zijn voor Scouting groepen met een wachtschip (een voormalig binnenschip in gebruik als clubhuis). M3-blad nummer 1 t/m 21 zijn op aanvraag te verkrijgen. Zie index op de website.*

Voorwoord

Na 54 jaar maken van blokken vond Henk Bos dat het tijd werd om de verzamelde kennis door te geven.
Veel informatie is er verzameld en dat maakt deel uit van onze cultuur. Een cultuur die dreigt te verdwijnen en door velen toch als waardevol wordt ervaren.

Door gebruik te maken van machines is het mogelijk om een top product te maken in een kort tijdsbestek. Wel blijft er een belangrijk deel over dat niet door machines is in te vullen namelijk: zicht hebben op wat je doet en gevoel voor schoonheid, vorm en stijl gerelateerd aan de historie. Dit is iets wat je niet uit een boekje kunt leren maar moeizaam in de praktijk moet verwerven. Het begint met het leren kijken en het daarbij proberen de essenties te bepalen waarom iets mooi is. Daarbij komt een opmerkelijk feit om de hoek kijken. Als iets logisch in elkaar zit is het meestal ook mooi. Daarom wordt oud smeedwerk gewaardeerd boven gelaste constructies. Terwijl een goed geconstrueerd iets ook mooi kan zijn als de onderlinge verhoudingen - ook van de details - kloppen.

Er deed zich een mooie gelegenheid voor om een en ander vast te leggen bij het renoveren van alle blokken voor de YE47. Henk heeft tijdens het uitvoeren van dit project de camera mee te laten lopen en de foto’s verwerkt in een beschrijving van de gevolgde procedure.

De neerslag er van vind u in dit katern.

Janneke Bos
Hoofdredacteur

Inhoud

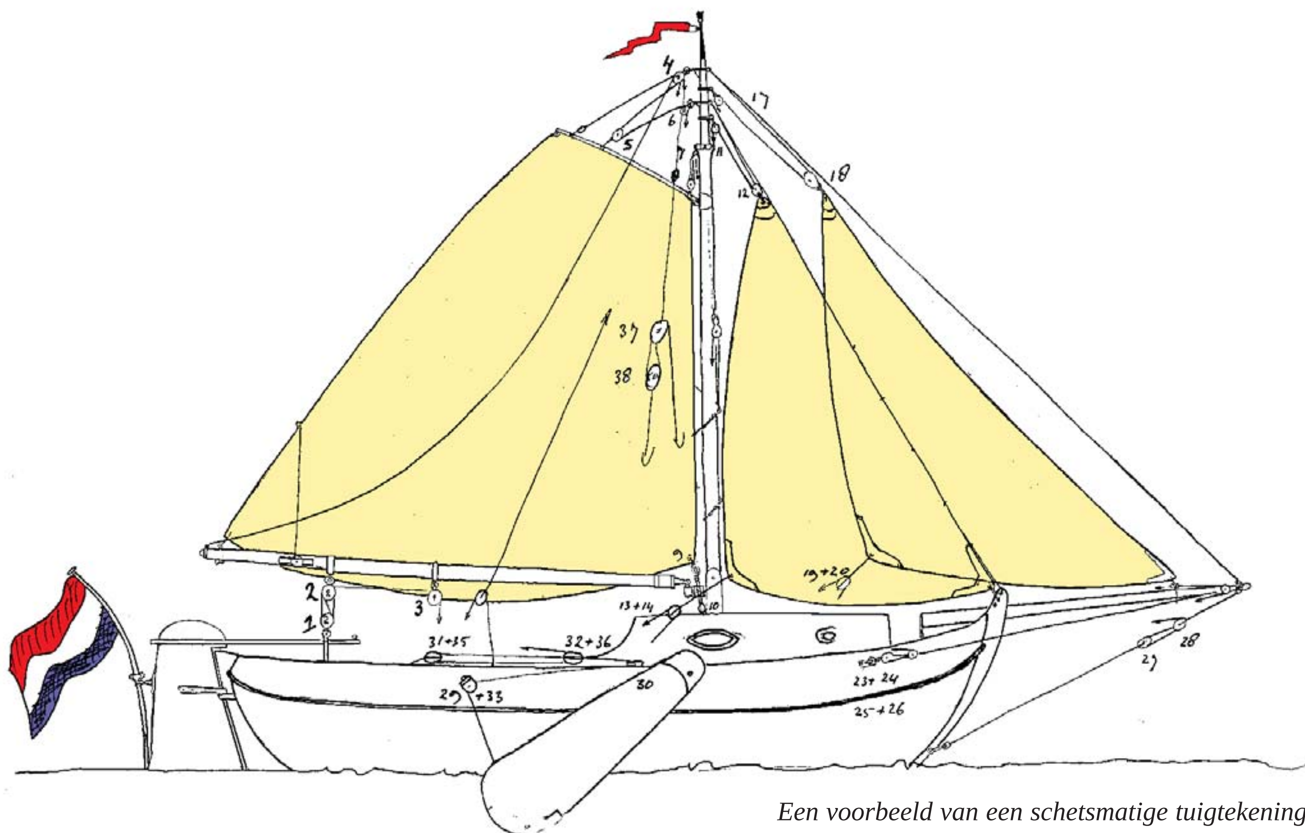
Restaureren of verantwoord repareren.

Restauratie/reparatie-ethiek

Repareren en restaureren zijn begrippen waar alle scheepseigenaren mee te maken krijgen. De problematiek is voor restaureren en repareren gelijk. In dit verhaal spreken we over repareren terwijl er evengoed restaureren gelezen kan worden. De methode waarop de reparatie wordt uitgevoerd is bepalend voor de uiteindelijke voldoening. Het lijkt veel op het kopen van iets. Als het goedkoop is heb je een kort durende voldoening dat het goedkoop was. Als het duur is en een grote duurzame kwaliteit heeft en ook nog eens mooi is heb je een langdurende voldoening. Met andere woorden je hebt er veel langer plezier van.
Op dit te bereiken met een reparatie heb je een grondige voorbereiding nodig. Dit komt omdat hier het begrip kwaliteit en duurzaamheid gepaard aan schoonheid en historisch verantwoord zijn om de hoek komt kijken.
Om dit te realiseren is er vakbekwaamheid en veel, heel veel informatie nodig. Vaak spaarzame informatie die ook nog moeilijk te vinden is. Waar vindt je de informatie?
Een bekende bron is de werkgroep tuigerij van de vereniging LVBHB (tuigdoc@lvbhb.nl). Ook zijn er veel schippers die uit eigen ervaring kunnen spreken.
Bij het verzamelen van informatie is ook een nauwgezette bestudering nodig van het te repareren object. Maak daarbij foto's en leg zo veel mogelijk vast. Schrijf alle relevante gegevens op en maak tekeningen tot in het detail. Kijk bij anderen en leg ook daarvan het een en ander vast. Daarna komt de periode van het overwegen voor welke oplossing gekozen kan worden en overleg dit met de aangeboorde kennissen, specialisten of schippers die tijdens het onderzoek betrokken zijn geraakt.
Als de oplossing gekozen is wordt het tijd om de benodigde materialen te bestuderen op hun eigenschappen en levensduur. Een voorbeeld: teakhout is superieur aan essen en iepen maar ethisch en historisch vaak niet verantwoord. Essen is sterker en heeft een andere levensduur dan iepen maar is moeilijker te bewerken. Iepen bevindt zich in houtklasse IV en heeft onbehandeld in de buitenlucht een levensduur van 5 à 10 jaar. Voor europees essen staat houtklasse V en een levensduur van 5 jaar onder dezelfde condities.
Overweeg of de gemaakte keuzes weer terug te draaien zijn en overweeg of dit in dit speciale geval nodig is. Leg alle keuzes en overwegingen zoveel mogelijk vast in je documentatie. De volgende keer heb je er gemak van en ook niet verwaarloosbaar, je kunt de kennis delen met anderen. Met een intensive bestudering en een goede interesse in de oude bouw en constructiemethoden gepaard aan een goede documentatie is het mogelijk om oude objecten met hun specifieke detaillering in een goede staat terug te brengen en daardoor in oude glorie te herstellen.
Voor meer informatie over de methodiek van vastlegging is het boekje over de tjalk “Nooit Volmaakt” zeer interessant.

Drie soorten reparaties

Als we repareren iets breder bekijken dan alleen blokken zijn er, oplopend in omvang, drie soorten te onderscheiden: eenvoudig, partieel en algeheel.



Een voorbeeld van een schetsmatige tuigtekening

Eenvoudige reparatie
Repareren wordt vaak ter plaatse gedaan om een snel resultaat te hebben en of de functie te herstellen zodat er weer gevaren kan worden. Binnen beslagblokken lenen zich uitstekend voor deze methode. Zeker als de blokken identiek zijn uitgevoerd. Er kunnen dan wisseldelen gemaakt worden die de mogelijkheid bieden om een reparatie snel uit te voeren. Vaak zijn de werkomstandigheden niet optimaal terwijl ook het conserveren problemen kunnen geven. Maar door een goede standaardisatie van de onderdelen kunnen de componenten ook separaat geconserveerd worden. Bij binnen beslagblokken kunnen de houten delen (die samen het huis vormen) gewisseld worden terwijl het blok onder spanning staat.

Partiële reparatie
Dit type komt bij blokken weinig voor. Meestal zijn het scheepsdelen zoals bolders en bolderkasten die door roestvorming en/of scheuren gerepareerd moeten worden. Daarvoor kunnen de betreffende delen uitgenomen worden en in een werkplaats gerepareerd. Meestal is algeheel onderhoud, het integraal vernieuwen van het object, dan niet nodig of zelfs ongewenst vanuit het principe om authentiek materiaal zo veel mogelijk te behouden en/of omwille van kostenbesparing.
Onder partieel herstel kan ook het uitnemen worden verstaan van een of meerdere scheepsdelen die wel zelf gerepareerd moeten worden, omdat ze bijvoorbeeld zijn beschadigd en niet ter plekke zijn te herstellen.

Algehele reparatie
* Een algehele reparatie is op zijn plaats als het blok zo slecht is dat er gevaar voor schade ontstaat en het blok zodanig kapot kan gaan dat het niet meer te repareren is.
* Een tweede reden kan zijn dat het blok dusdanig vervuild kan zijn dat het uit elkaar gehaald moet worden.
* Een derde reden kan zijn dat de onderdelen gecontroleerd moeten worden op slijtage zodat de sterkte er van gewaarborgd kan worden.
Bij de reparatie en conservering kan dan het stappenplan gevolgd worden zodat het blok nog vele jaren zijn functie kan vervullen.
In dit verhaal gaan wij de volledige reparatie beschrijven.

Stappenplan repareren binnen beslagblok

Documenteren en vastleggen

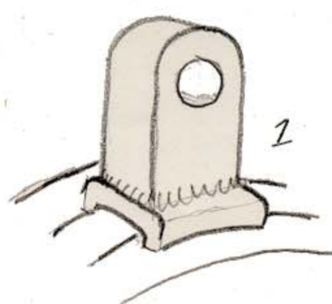
Maak tuigtekening
Een tuigschets hoeft niet direct een gelikte tekening te zijn een schets voldoet ook als de relevante informatie maar duidelijk is zoals toepassing en bloknummer.

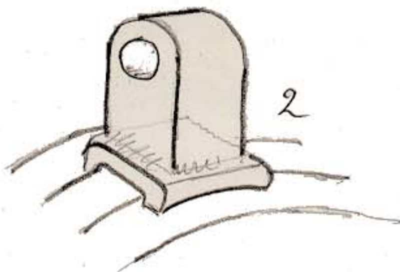
De tuiglijst
Het is fijn als alle blokken uiteindelijk weer op hun oorspronkelijke plek terug komen. Dit voorkomt zoeken naar een passend blok. Vandaar de lijst van blokken met nummer, functie, afmeting, aantal schijven, Type ophanging, type hondsvot en toelichting.
Een samenvatting is handig voor het bepalen van de aan te schaffen materiaal. Uit nevenstaande tuiglijst is de volgende samenvatting te halen:

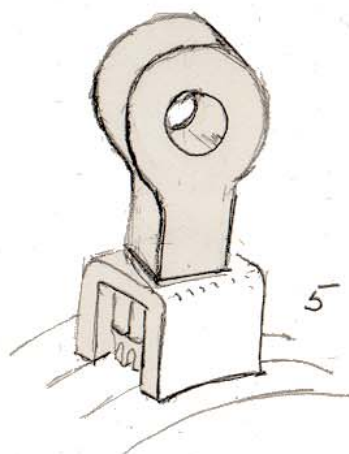
12 stuks 5 duim:
3 dubbelschijfs, 1 dubbelschijfs met hondsvot, 2 enkelschijfs, 1 enkelschijfs met hondsvot, 4 enkelschijfs met de ophanging “Bek over de nagel” (hierbij is de as van de ophanging evenwijdig aan de as van het blok) en 1 klauwvalblok met beugel.

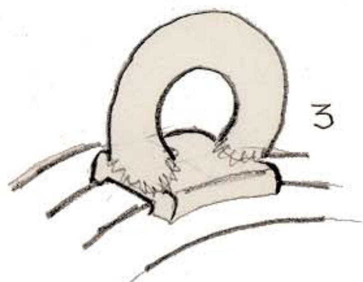
Nr	doel	maat	schijven	ophanging	hondsvot	opmerkingen
1	grootschoot onderblok	5	2	type 9		schootmaat...
2	grootschoot bovenblok	5	2	type 9	type 15	
3	grootschoot leiblok	5	1	type 9		
4	nokkeval	5	2	type 9		
5	nokkeval	5	1	type 9		
6	nokkeval	5	1	type 9		
7	klauwvalblok	5	2	beugel		
8	klauwval onderblok	5	1	type 9	+HV	
9	halstalie bovenblok	4	2	type 9		
10	halstalie onderblok	4	1	type 9		
11	fokkeval bovenblok	5	1	10 BON		
12	fokkeval onderblok	5	1	10 BON		
13	fokketalie stuurboord					pokhouten kous
14	fokketalie bakboord					pokhouten kous
15	fokkeleiblok stuurboord	5	1	strop		
16	fokkeleiblok bakboord	5	1	strop		
17	kluiverval bovenblok	5		10 BON		
18	kluiverval onderblok	5		10 BON		
19	kluivertalie stuurboord					pokhouten kous
20	kluivertalie bakboord					pokhouten kous
21	kluiverleiblok stuurboord	5	1			
22	kluiverleiblok bakboord	5	1			
23	boegwanttalie bakboord	4	1	9		10 mm
24	boegwanttalie bakboord	4	1	9	15	10 mm
25	boegwanttalie stuurboord	4	1	9		10 mm
26	boegwanttalie stuurboord	4	1	9	15	10 mm
27	waterstagtalie boven	4	1	9		10 mm
28	waterstagtalie onder	4	1	9	15	10 mm
29	zwaard stuurboord leiblok		1	scharnier		houten wangen
30	zwaard schildpadblok		1			halfblok met 3 slotbouten
31	zwaardtalie	5		strop		
32	zwaardtalie	5		strop		
33	zwaard bakboord leiblok		1			houten wangen
34	zwaard schildpadblok		1			halfblok met 3 slotbouten
35	zwaardtalie	5	1	strop		
36	zwaardtalie	5	1	strop		
37	dirktalie bovenblok	5	1	strop		
38	dirktalie onderblok	5	1	strop		
39	katvalblok		1			

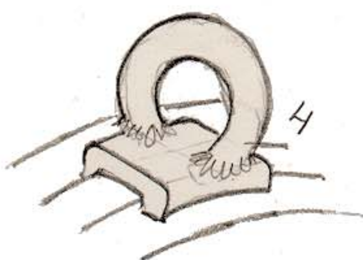
Een voorbeeld van een tuiglijst. Deze wordt ook gebruikt bij het bepalen wat vervangen,gerepareerd of versterkt moet worden.



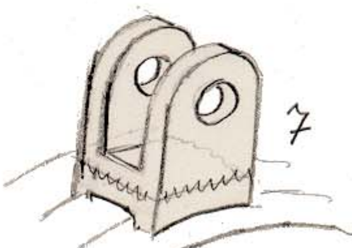


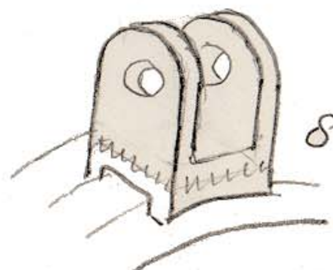




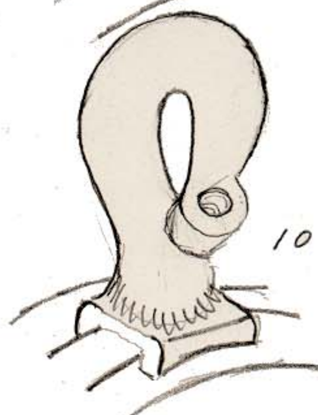


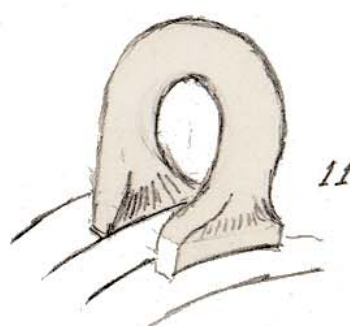


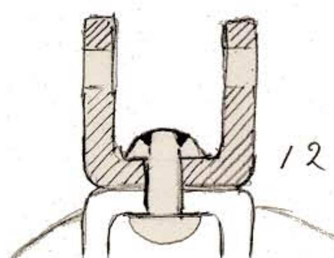




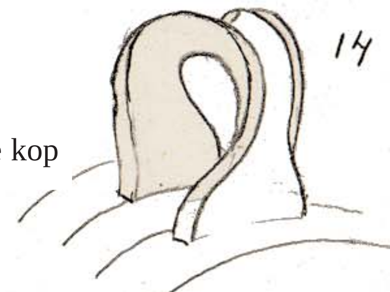


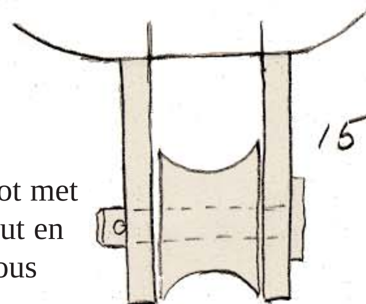












hondsvot met
borstbout en
volle kous

13 uitgevoerd met een inbusbout geeft een wartelblok
Dit type kan met alle ophangingen uitgevoerd worden.
Door de vierkante boutkop een kwartslag te draaien
kan de stand van de ophanging aangepast worden.

Ophangingsmogelijkheden binnen beslag blokken

8 stuks 4 duim:
1 dubbele, 4 enkele en 3 enkel met hondsvot.

Aangevuld met:
10 stropblokken 5”, 4 pokhouten kousen, 2 leiblokken,
2 schildpadblokken en 1 kattekop.

Maak foto's van de modellen
Voor de beeldvorming in uw hoofd en de documentatie is het aan te bevelen de blokken van alle relevante zijden te fotograferen.



Bovenaanzicht



Vastzetschroef van de wangen

Vastzetschroef van de as

Vooraanzicht

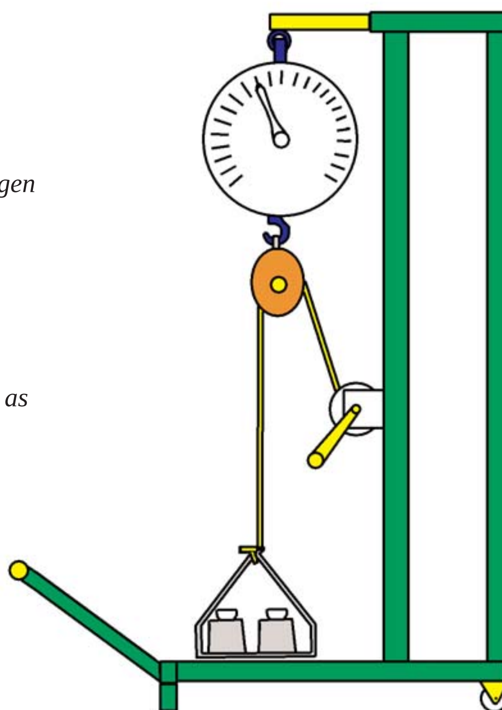


Zijaanzicht

Nummer alle onderdelen en de blokken aan de hand van de lijst (slagcijfers)



Bepalen van de wrijvingsweerstand



In de getekende installatie wordt de last van 50 kg omhoog gedraaid met de lier. De klokweegschaal wijst in theorie 2 keer de last van 50 kg = 100 kg aan. Bij het omhoogdraaien moet er meer kracht uitgeoefend worden dan het gewicht zwaar is. Dit komt door de wrijvings weerstand. Bij het strijken is de weerstand ook aanwezig en zal een remmende invloed uitoefenen. Bij gelagerde blokken is dit ongeveer 2% van de reepkracht. Bij de links afgebeelde blokken is het wrijvingsverlies 18% zodat er tijdens de reparatie nog een grote winst is te behalen.



Halen



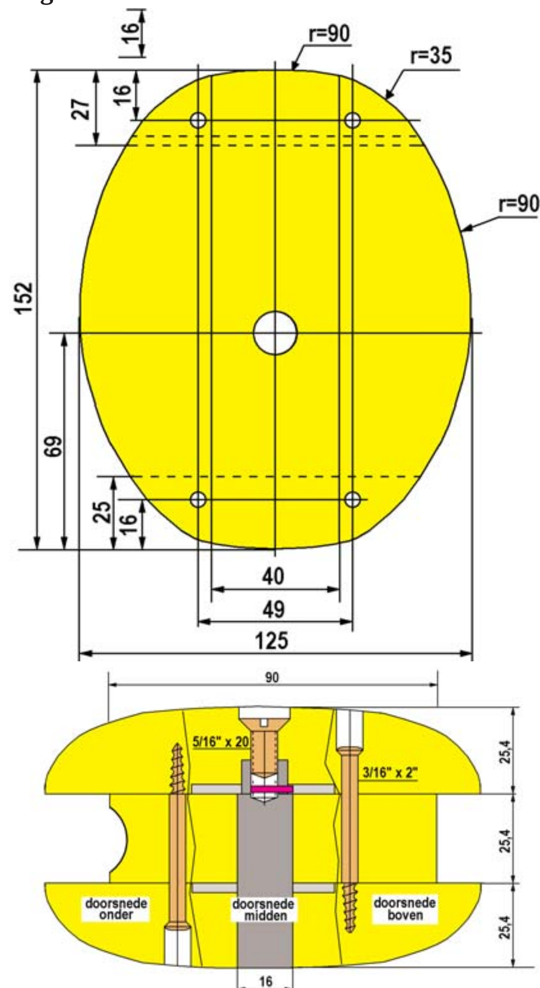
Strijken



De opstelling voor het meten. Het apparaat is gemaakt van een fitnes toestel voor de borstspieren. De gewichten zijn 5 kg terwijl de grijze beugel ook 5 kg weegt. Daardoor is de last per 5 kg te verstellen en aan te passen aan het blok.



Tekeningen voor de mallen maken

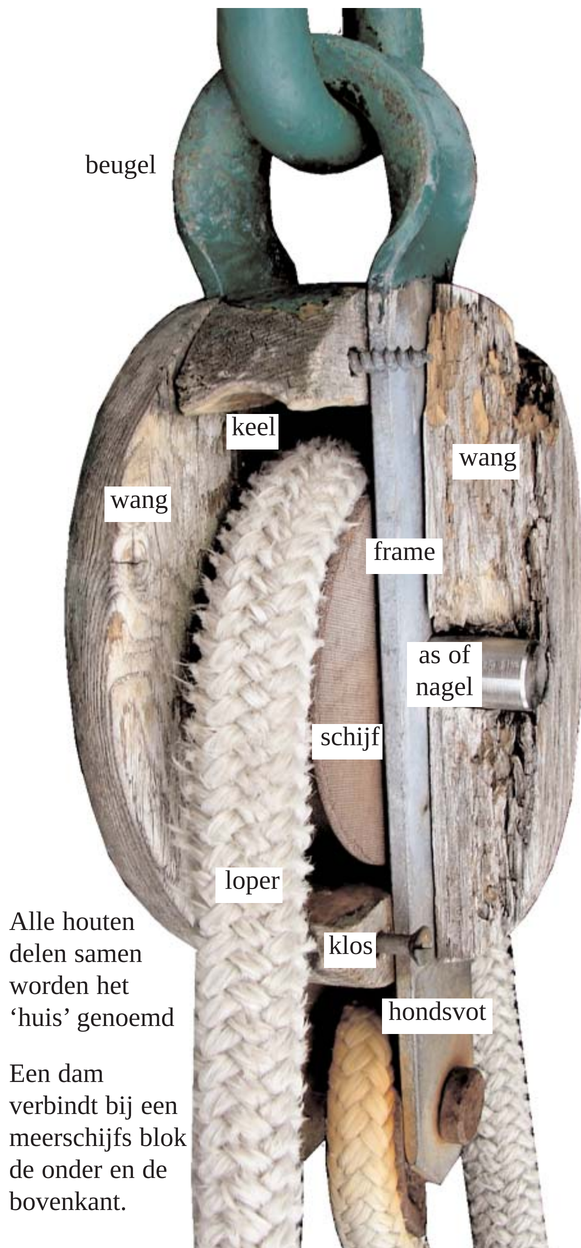


Maak van 1blok tekeningen in dit geval een 6" Engels binnen beslagblok. Voor de andere maten van blokken worden de tekeningen op een andere schaal afgedrukt. De basis vorm is dan standaard. De tekeningen zijn eenvoudig te maken door het blok uit elkaar te nemen en een afbeelding van een wang te maken met een scanner. Tijdens het uit elkaar nemen zijn de problemen van het blok te noteren in de documentatie aan de hand van het nummer op de tuiglijst. Vergeet niet de onderdelen te nummeren!



Tijdens het gebruik hebben de onderdelen zich afgetekend op de wang. Door deze afbeelding in te lezen in een tekenpakket kan er een 2e layer overheengelegd worden. Op deze laag kan dan de vorm 'overgetrokken' worden. Na nauwkeurige bewerking kan deze gebruikt worden voor het maken van de boor en slijp mal.

Benamingen



Alle houten delen samen worden het ‘huis’ genoemd

Een dam verbindt bij een meerschijfs blok de onder en de bovenkant.

Noteren van de problemen
Bij het bekijken van het blok op de cover is het duidelijk dat alle houten delen vervangen moeten worden.
De as is tijdens het maken nogal sterk aangedraaid



waardoor de as is voorzien van deuken veroorzaakt door de bekken van de klauwplaat.
De borgstift is door slordig monteren afgebroken.
De 2 duims messing houtschroeven met een dikte van 3/16 VZ ofwel bijna 5 mm zijn deels gebroken.

Welk hulpgereedschap hebben we nodig?
Om het houtwerk te kunnen maken hebben we een boormal, een slijpmal en een freesmal nodig.



De linker wordt gebruikt voor het aftekenen en boren van de wangen, de klossen en de dammen.



De rechtse wordt gebruikt om de wangen in model te schuren tegen een schuurschijf waarbij de metalen plaat tegen een aanslag aanligt.



Voor de schroefgaten hebben we 2 potboren nodig.Namenlijk een voor de 6/16 inch bevestigings-schroef en eentje voor de 2 duims houtschroeven.
Andere namen voor een potboor zijn: kraagverzinkboor, piloted counterbore, shank counterbore. De Nederlandse definitie is: Cilindrische verzinkboor om een voorgeboord gat passend te maken op een schroefbouthals of boutkop.
De definitie in het Engels is: counterbore for finishing a drilled hole to take a bolt shank.
Daar het geen grote serie wordt kunnen de boren gemaakt worden van een stukje rvs as waarin een uitneembare geleide stift is bevestigd met een borgstiftje.

Mallen maken

en hulpgereedschap

Henk Bos

Inleiding deel 2

In dit deel gaan we beschrijven welke mallen en hupgereedschap we nodig hebben om te gebruiken tijdens het maken van de onderdelen voor de revisie. De nauwkeurigheid waarmee ze gemaakt worden bepaalt het resultaat en het gebruiksgemak. Alle reden om er eens goed voor te gaan zitten en de tijd te nemen om perfecte spullen te maken.

Wat hebben we nodig

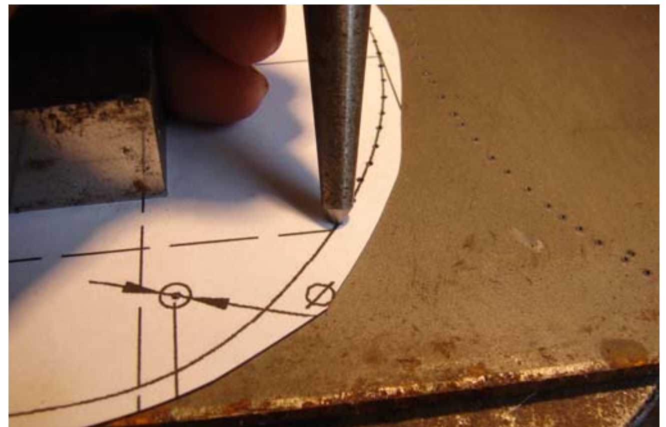
- Een **aftekenmal** met de vorm van de wang. Deze wordt gebruikt om de wangen en klossen af te tekenen en om de gaatjes te boren.
- Een **schuurmal** met de vorm van de wang die 7 à 8 mm kleiner is dan de aftekenmal. Deze bevat 2 pennen waarop de geboorde wang past. Met deze mal wordt de ronde vorm geschuurd tegen een verticale schuurschijf die voorzien is van een aanslag op 7 à 8 mm vanaf de schuurschijf.
- Een **freesmal** wordt gebruikt om de uitsparingen van het ijzerwerk (het frame) te maken. Hierbij hoort een bepaalde geleidebus voor de freesmachine.
- Een **schroevenboor** voor de 4 bevestigingsschroeven.
- Een **potboor** voor de bevestigingsschroef voor de as.

Het maken van de tekening op maat

De tekening op pagina 11 kopiëren en afdrukken op de juiste schaal. Dit kun je doen via een kopieerapparaat middels de functie vergroten of verkleinen. een andere manier is een schermafdruk maken via de knop Print Screen en deze in een tekenpakket te kopiëren (Ctrl-V). Daarna het gebied markeren wat we nodig hebben en dit via Cntr-C en Ctrl-V kopieren naar een nieuwe afbeelding. Daarna de pagesetup op 100% zetten en een proefafdruk maken. Meet 1 van de waarde's op en reken de verhouding uit waarin hij afgedrukt moet worden. Voorbeeld: bij de proefdruk is de afmeting 152 afgedrukt als 149 mm.
De afdrukverhouding wordt dan 152 : 149 x 100 = 102 %
Bij de volgende afdruk is de tekening groter geworden en zal in de buurt van de gewenste afmeting liggen.
Op de zelfde manier is ook een 5 duims mal af te drukken en wel op 5 : 6 x 100 = 83 %. Alle afmetingen moeten dan met dezelfde manier omgezet worden. Het mooie is dat we op deze manier elke gewenste afmeting kunnen maken waarbij de vorm gehandhaafd blijft.

Het maken van de schuurmal

* De tekening van de schuurmal wordt met behulp van 2 magneten op een stuk plaat van 4 mm bevestigd.
* Met behulp van een centerpons (ook wel centerpunt of dup genoemd), die onder 90 graden is geslepen is, worden de omtrek en de boorgaten afgetekend op de staalplaat. Dit centeren moet met grote precisie worden uitgevoerd.
* Teken ook de hartlijn af.
* Meet de centers van de gaten goed na, doe dit ook kruislings. Eventueel een beetje corrigeren door de centerpons een beetje schuin te houden.



Het centeren van de mallen.

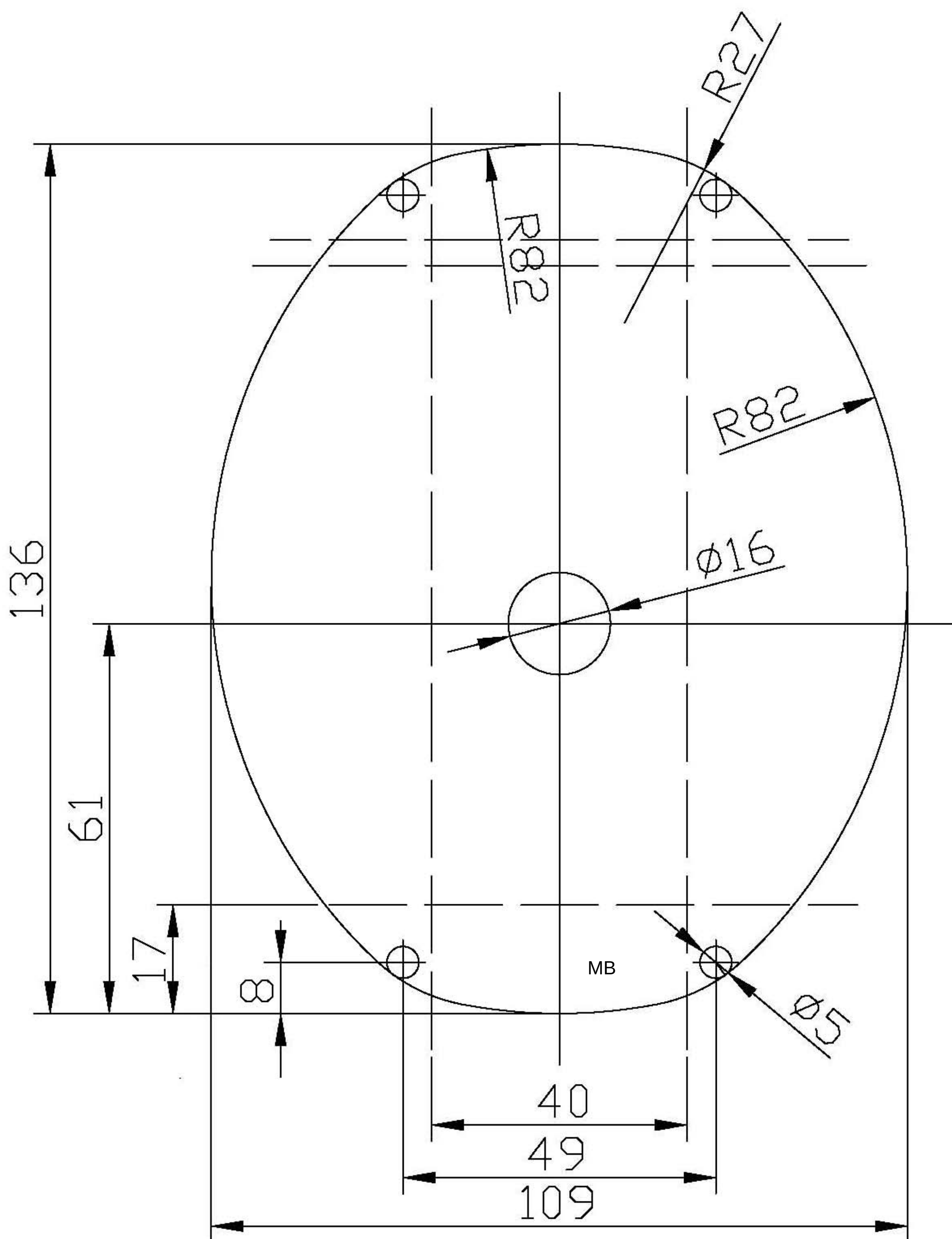
* Boor de gaten met een kleine boot (3 mm) in de plaat en bedenk waar de meeneempennen moeten komen.
* Meet een en ander na met een schuifmaat.
* Corrigeer eventuele afwijkingen met een naaldvijltje.
* Na controle kunnen de gaten voor de meeneempennen op 5 mm opgeboord worden.
* Kijk nog een keer goed aan welke kant de meeneem-pennen moeten komen.
* Souverein deze gaten iets op 90 graden.
* Met een decoupeerzaag voorzien van een metaalzaagje en een laag toerental kan de mal worden uitgezaagd. Dit hoeft niet exact daar de schuurmal via de slijpschijf nauwkeurig op maat wordt geslepen. Het kan ook met een scherpe platenschaar. Door te zorgen dat er maar een smal reepje afgekipt wordt is tijdens het knippen de plaat een beetje te draaien.



Een gedeeltelijk gezaagde boormal.

Afteken en boormal voor een 6 duims Engelsblok

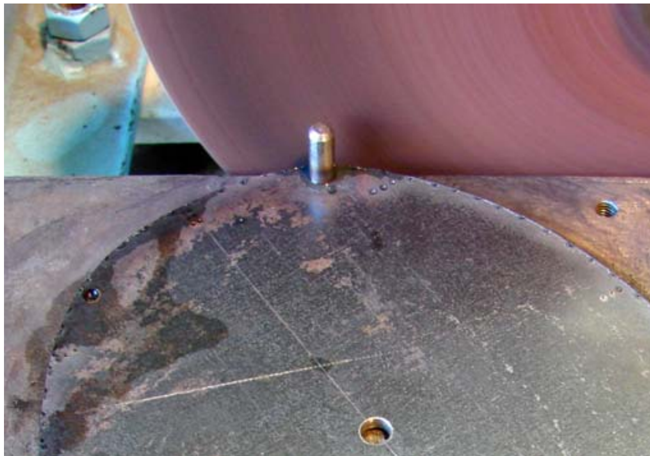
Deze kopieren en op de juiste schaal afdrukken zodat de afmetingen kloppen
afdrukken op 102% = 158 en 85% = 128 mm



Schuurmal voor een 6 duims Engelsblok

Deze kopieren en op de juiste schaal afdrukken zodat de afmetingen kloppen

* Als de plaat ongeveer in vorm is wordt het tijd om de meeneempennen vast te lassen.
* Controleer of de pennen op haaks staan. Eventueel corrigeren.

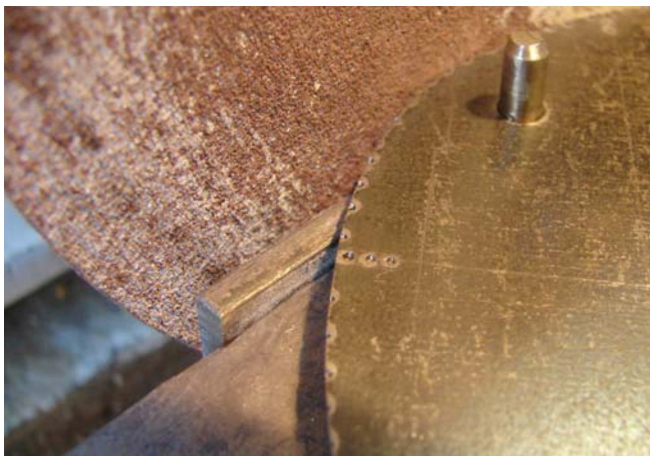


* Schuur de plaat exact op maat met de schuurschijf.
* Controleer de vorm door de plaat af te schrijven op een stuk papier met de pennen omhoog. Maak 2 gaatjes in het papier voor de meeneempennen en leg hem met de pennen naar beneden op de tekening. De omtrek moet nu precies passen. *Afwijkingen corrigeren!*

Maken van de boormal
Het aftekenen en ruw uitknippen gaat op de zelfde manier als de schuurmal. Het boren van de gaten gaat ook zo als bij de schuurmal is beschreven.



Monteer een fiberschijf op een stationaire schijfschuur-machine en breng een aanslag aan zoals op de foto is te zien. De afstand moet ongeveer 10 mm zijn.



Leg nu de boormal over de pennen van de slijpmal en slijp de boormal in vorm door de slijpmal tegen de aanslag te drukken en het geheel te draaien.
Meet de lengte en de breedte na en verstel de schuurtafel om de afmeting van de boormal eventueel te corrigeren. Doe dit net zo lang tot de afmetingen perfect zijn.

Aanbrengen van de aanslagen op de aftekenmal
De aanslagen dienen voor het aftekenen van de onder en de bovenklos en het later boren van de gaatjes op de juiste plaats. Ze bestaan uit 2 strippen die zo aangebracht moeten worden dat de afmetingen van de klossen exact zijn.



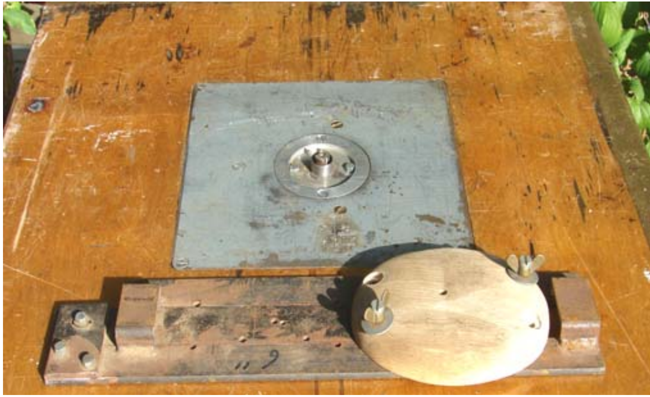
* Zoek 2 stripjes 4 x 20 mm van voldoende lengte.
* Teken de hartlijn af en de centers voor de schroefjes van bijvoorbeeld M5 x 10 mm.
* Boor de gaatjes van 4,2 mm in de strip.
* Klem de strip op de mal en controleer of de strip haaks staat op de hartlijn.
* Steek de boor van 4,2 mm in de geboorde gaatjes en raak even de boormal aan zodat er een centerputje ontstaat.
* Boor de gaatjes in de boormal van circa 5,1 mm.
* Snij schroefdraad M5 in de stripjes.
* Verwijder eventuele bramen en monteer de stripjes op de boormal. Controleer of de stripjes op de goede plaats zitten en exact haaks op de hartlijn.
* Merk zowel de mal als de stripjes met centerpuntjes zodat ze steeds op de zelfde plaats te monteren zijn.
* Breng met slagcijfers de afmeting van het blok aan op de slijpmal en de boormal.

Als boormal dik genoeg is kunnen de boutjes ook andersom, met schroefdraad in de boormal. Dit is gemakkelijker bij het aftekenen van de wangen.

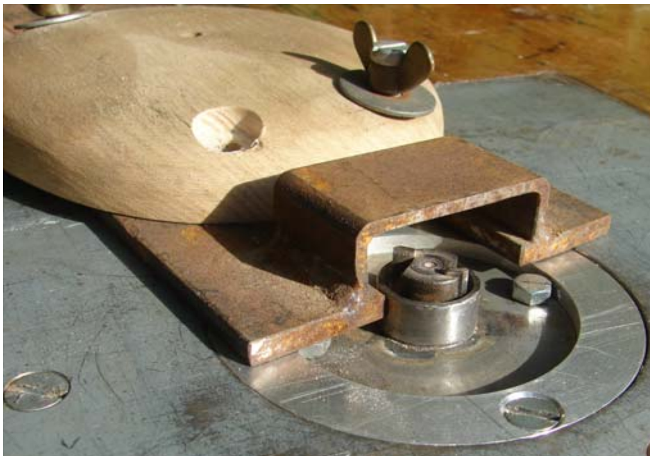
Boorhulpjes
Tijdens het boren is het handig om een paar paspennen te hebben om te gebruiken als er 1 gat is geboord is, om de mal en de wang of klossen op de goede plaats te houden.



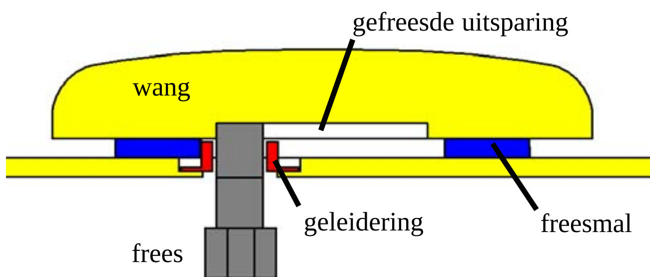
Freesmal voor frame uitsparingen



De bovenfrees is hier in een tafel ingebouwd. Op de machine is een geleide ring aangebracht bedoeld voor het copieerfrezen. Deze ringen bestaan er in diverse afmetingen. Eventueel kunnen ze, zoals op de foto ook zelf gemaakt worden.



In dit geval is er een frees gebruikt van 16 mm en een geleidering met een uitwendige maat van 20 mm. De ruimte tussen de benen van de freesmal moet dan ook 4 mm groter zijn dan de te frezen gleuf.



Standaard heb ik freesmallen voor 3 tot 8 duim blokken. De breedte stel ik in door een geschikte geleidering te gebruiken. De lengte van de mallen zijn zo gekozen dat er ook vioolblokken op gefreesd kunnen worden. Tussen de benen zit een instelbare aanslag om de diepte van de gefreesde kamer in te kunnen stellen. Voor een blok met een hondsvot wordt de aanslag uitgenomen zodat de kamer over de volle lengte van het blok gefreesd kan worden.
De wangen worden met 2 vleugelboutjes vastgezet op de mal. In de mal wordt daarvoor schroefdraad gesneden.

Pot en schroefboren

Afhankelijk van de manier waarop het houtpakket in elkaar gezet wordt zijn er speciale boren nodig om de wangen en de klossen op een duurzame en repareerbare manier aan elkaar te zetten. Voor de bouwer is het snel en goedkoop met houtschroeven te doen.



De houtschroef “houdt” niet zoveel in het hout. Op de foto is een schroevenboor (in de handel verkrijgbaar) te zien met de bijpassende houtschroef.



De betere teakhouten marine blokken werden geschroefd met speciale moeren.



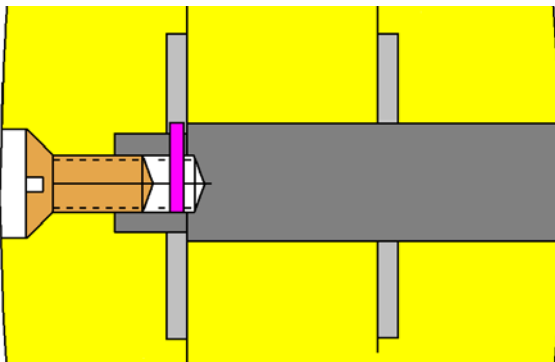
Lijmen met epoxy is niet duurzaam, niet snel en ook niet goed te repareren. Klinken valt daarom ook af.
De Engelse blokken waren zowel gelijmd als met messing houtschroeven in elkaar gezet. Bij demontage bleken er diverse schroeven gebroken en veel gelijmde verbindingen waren losgeraakt.

Zie ook de coverfoto.

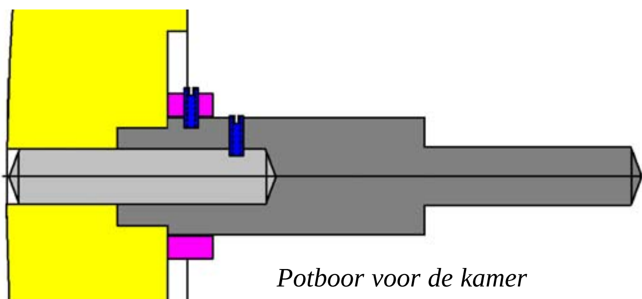


Veel sterker is een bevestiging met een RVS draadeind, 2 onderlegplaatjes (carrosserie ringen) en 2 halfhoge moeren. De moeren kunnen geborgd worden met een anaërobe hars zoals Loctite Nutlock. Het kan ook door het aanbrengen van een centerpuntje in het stukje draadeind waardoor de moer er niet zonder meer vanaf kan. Losmaken kost dan wat meer kracht.
De bovenste potboor is voor gewone RVS M5 sluitringen en de onderste voor M5 carrosserieringen. De boren zijn van restanten gemaakt en hoeven voor hout niet gehard te worden. Door de instelbare aanslag zijn alle gaten even diep te boren.
De stiften zitten in een geboorde kern en zijn vastgezet met een inbus stelschroefje. Door de stift te verwijderen zijn de snijkanten scherp te vijlen.

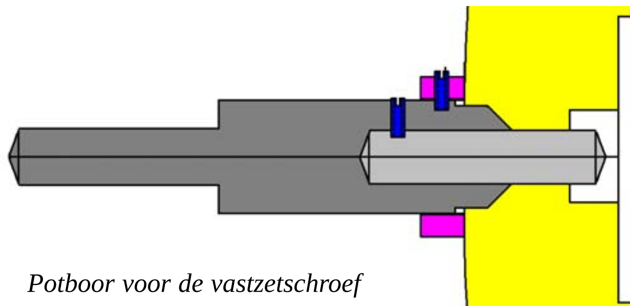
De potboor voor de as bevestiging



Voor de bevestiging van de as hebben we 2 potboren nodig. Namelijk een potboor voor het maken van de kamer van de as en een andere voor de schuine kant van de vastzet schroef.

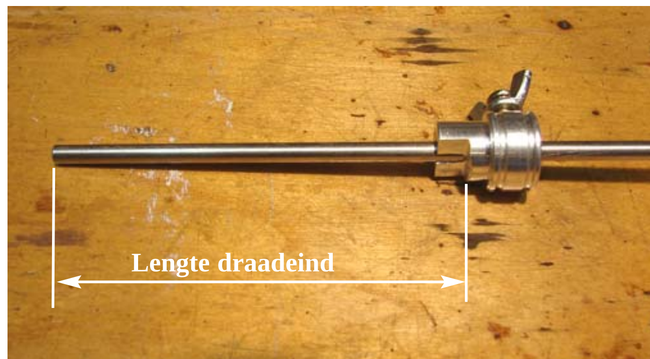


Potboor voor de kamer



Potboor voor de vastzetschroef

Dieptemaat



Het is een vervelend klusje om de lengte van elk draadeind te bepalen. Een handig hulpmiddeltje is een dieptemaat. Met behulp van de potboor met diepte stelring zijn alle potgaten even diep. Er zal altijd wel een kleine afwijking ontstaan zodat er gemeten moet worden.
De aluminium bus wordt in het bovenste gat gestoken en met een vinger wordt er aan de onderkant gevoeld naar de stift. Als de stift gelijk is met de bodem van het onderste potgat wordt het schroefje aangedraaid.
De juiste lengte van het draadeind is de afstand vanaf de onderkant tot aan de uitsparing in de aluminium bus.
De uitsparing is 8 mm en is voldoende voor 2 sluitringen en 2 halfhoge moeren M5.

Schroeven en kunststof schijven zijn zwak



Bovenstaand blok heeft een thermoplast als schijf (kunststof) welke onder belasting plastisch gaat vervormen.
De maximale statische vlaktedruk in kg/mm^2:

Tufnol kwaliteit Whale Brand (PF)	=170 (superieur!)
Kristalijn polyester (PETP)	= 33
Polyacetaat (POM)	= 20
Nijlon (PA)	= 20
Teflon (PTFE)	= 7
Polyethyleen (PE)	= 5,5 - 6

Het is daarom beter om er eerst aan te gaan rekenen.
(Dit wordt behandeld in het deel “Schijven”.)

Het houten huis

Een huis bestaat uit 2 wangen en 2 klossen

Henk Bos

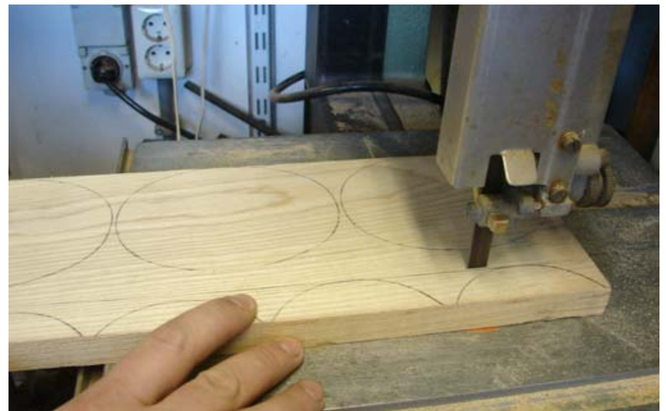
Inleiding deel 3

In deel 1 hebben we de noodzaak en de methodiek beschreven. In deel 2 hebben we het benodigde hulpgereedschap gemaakt en nu kunnen met het hulpgereedschap en enige machines de onderdelen maken van het houten huis.

Het hout voor touwblokken

We gaan het hout op maat geschaafd betrekken bij een houtleverancier. Deze hebben grote machines die een mooi resultaat garanderen. Het kost wel iets maar het scheelt een hoop werk. Bovenste afmetingen zijn standaard. De Engelse blokken zijn iets groter.

	4 duim	5 duim	6 duim	7 duim
wangen: Engels:	102x 80x18	127x110x20 135x110x22	160x130x23 170x135x26	180x150x27
boven klos Engels:		90x25x21,5	110x30x25,4	
onder klos Engels:		70x25x21,5	95x30x25,4	
dam Engels:	dikte 8,5	dikte 10 135x110x11	dikte 12 170x135x13	dikte 15



Uitzagen van de klossen en de wangen met de lintzaag



Het kan net zo goed met de decoupeerzaag

Aftekenen



Aftekenen van de wangen



Aftekenen van de klossen en de dammen

Het zagen hoeft niet al te nauwkeurig als er een randje van 3 mm blijft staan is het mooi. Als de gaten geboord zijn kunnen er bouten in en wordt de wangen samen met de klossen en de eventuele dammen in model geschuurd op de schijfschuurmachine. Zie onderstaand beeldverhaal.



Gezaagde klossen, dammen en wangen.


De gaten worden met de mal geboord.

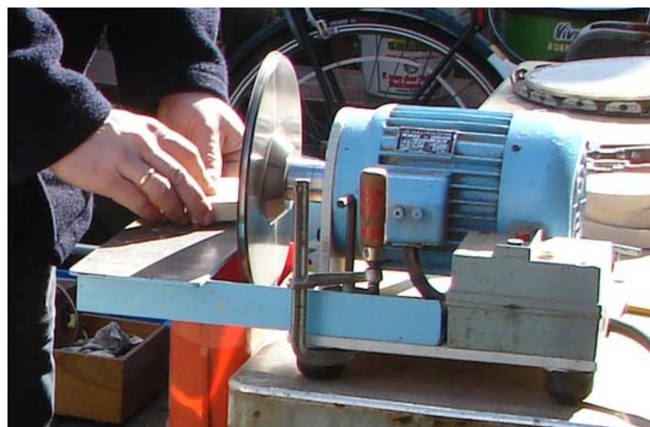

Op de zelfde manier worden de boutgaten in de wangen aangebracht.



De pennen van de schuurmal worden in de wang gestoken.


De schuurmal drukken we tegen de steun op de schuurschijftafel. Door de wang te draaien krijgen we de exacte vorm van de wang. Door de tafel af te stellen krijgen de wangen de juiste maat (potlood lijn).


De afstandhouder zit met 2 boutjes aan de tafel geschroefd.


De afstand van de schuurtafel naar de schijf is instelbaar.


Een stofafzuiging is wel nodig. Het geeft een hoop stof!



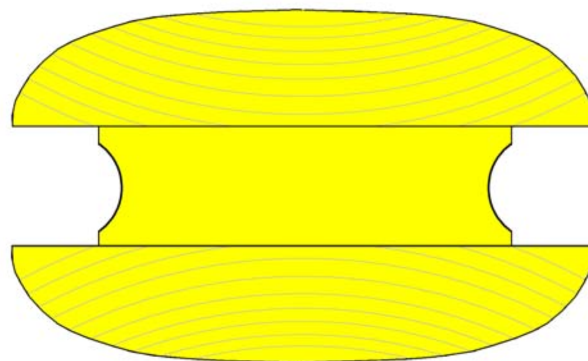
De stofvanger is gemaakt van een verfblik waar een tangentiale slangaansluiting is gemaakt. De blaaskant van de ventilator is daarop aangesloten. Het stof maakt daardoor een draaiende beweging in het blik en de stofzak. De zak is gemaakt van een oud laken.



Hiermee wordt de holle keel wordt in de bovenklosgefreesd. De linker geleide is verend door celrubber.



Het frezen van de keel.



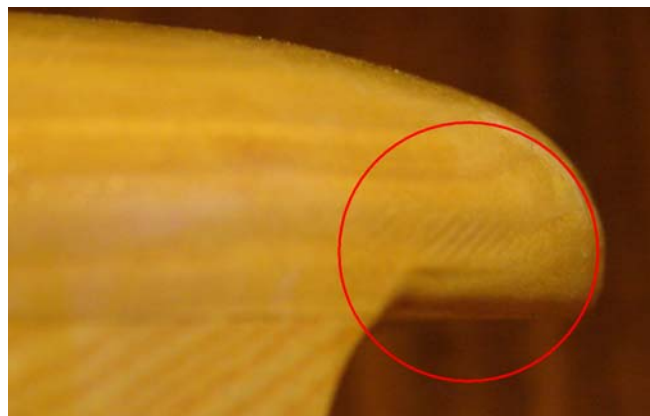
Zorg dat het hart van het hout naar de buitenkant zit anders gaat het blok knijpen als het hout vochtig wordt.



Daarna worden de klossen ongeveer in vorm geschuurd



Daarna worden ze gemerkt met bloknummer en letters



Voor een vloeiende bolle lijn moet de frees aangepast worden.



De hoek van de frees is gedeeltelijk weggeslepen.



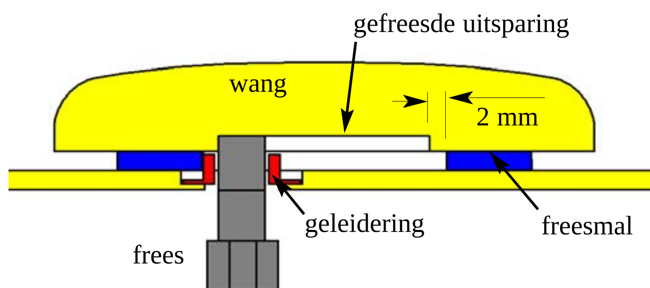
De onderdelen zijn tijdelijk in elkaar gezet op een dusdanige manier dat de bouten niet in de frees kunnen komen. Kijk uit voor je vingers! Er blijft een klein randje staan.



De wangen worden zo goed mogelijk bol geschuurd. (K80)



Met een oppompbare schuurrol K80 wordt het glad en bol en in de definitieve vorm geschuurd.



De wangen zijn zover dat de uitsparingen voor het frame gefreesd kunnen worden.



De diameter van de geleidebus is 4 mm groter dan de frees. De afstand tussen de stalen geleiders is framebreedte plus 4 mm. De combinatie hoort daarom bij de freesmal.



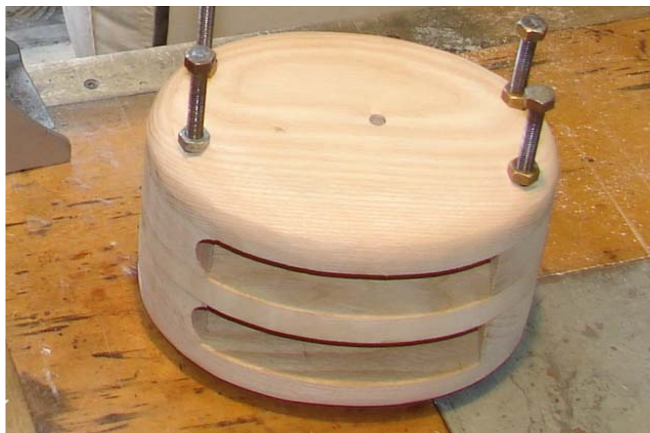
De lengte van de gefreesde uitsparing kan ingesteld worden door de middenstrip. Weggehaald krijgen we doorlopende uitsparing voor een hondsvot. De lengte van de mal wordt bepaald door de grootte van een vioolblok. Let op de fijninstelling.



Frezen van de uitsparingen voor de strippen.



Het resultaatna het frezen



Het resultaat na het schurent.



Alle uitsparingen zijn nu gefreesd.



De potgaten voor de boutjes zijn geboord.en het huis is klaar voor de afwerking, conservering en montage.



Het frame past in de samenstelling.



Ook dit klauwvalblokje is op de zelfde manier gemaakt. In plaats van boutjes zijn hier deuvels en epoxy gebruikt.



De opstelling voor het fijn naschuren.



24 stuks gereed voor montage.Zie voor het vervolg hoofdstuk 4: 'De afwerking'.

DE MONTAGE

Het huis, frame, schijf en as komen samen

Henk Bos

Inleiding deel 4

Het huis is klaar en na afwerking kan deze geconserveerd worden. Daar zijn een paar mogelijkheden en het hangt gedeeltelijk van de toepassing af of met lak of andere middelen behandeld wordt. In dezeserie gaan we voor een dompelconservering met een lak- lijnoliemengsel dei diep in de porien van het hout doordringt en afgewerkt kan worden met een andersysteem. In dit geval wordt het afgewerkt met een polyurethaan lak met UV bescherming.

Aanbrengen bouten



De lengte van het draadend wordt gemeten met de dieptemaat. Zie ook pagina 15.



De zaag gelijk houden met het eind van het hulpstuk.



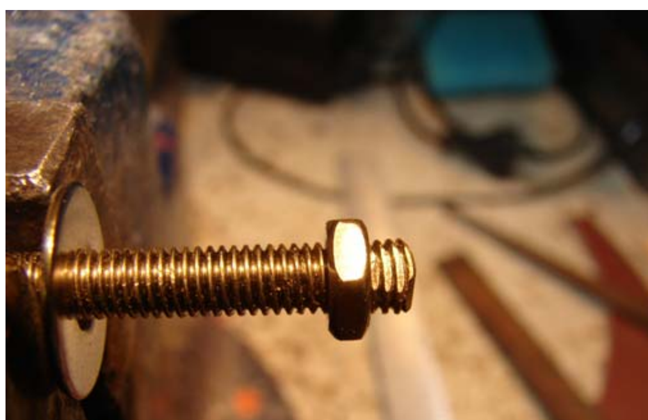
Het eind van de voeler ligt gelijk met de bodem van het potgat.



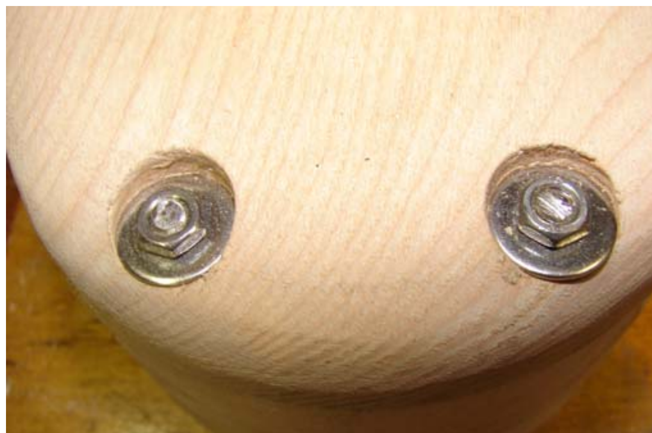
Zaagbramen verwijderen en iets schuin slijpen.



Het afmeten van de RVS draadeindlengte.



Het eind wordt iets platgeknepen in de bankschroef. Het moertje wordt terug gedraaid naar het eind.



Gemonteerd ziet het er zo uit.



De neuten worde tot aan het lijntje gevijld. Let op! De Surform houtrasp trekkend monteren.



De schijfgaten worden voorzien van een afschuining (scherpe delen verwijderen).



Het frame wordt gepast. Eventueel de groeven iets aanpassen.



De diameter van het spoor wordt met een krompasser gemeten.



De asgat wordt geboord met een boor die een halve mm te klein is.Voorzichtig en kijken of het frame er goed inzit.



De spoordiameter wordt afgetekend op de klossen..



Zit alles goed dan wordt ook het gat in de dam en de andere wang geboord..


Na het boren wordt het asgat op maat geruimd. Let op! De frees is iets taps aan het eind. Door niet helemaal door te ruimen zit de as straks precies klem en draait hij niet mee.


Na het ruimen wordt het potgat geboord voor de as deksels.



Deze "Marijke's potlodentest" geeft aan de de loper straks vrij loopt van de neuten.


Het huis is geschuurd.


Het huis is klaar om geimpregneerd te worden.


Een halfuur zwemmen in een mengsel van Lijnolie, Benarolie, Blankelak en Thinner verhouding 1:1:1:1.


De gedompelde huizen hangen aan een haak boven een regengoot die eindigt boven de voorraadbus.

Elk half uur kan er een nieuwe opgehangen worden terwijl de afdruipende lak weer terugloopt in de bus. Na 24 uur is het mengsel droog en kan gewoon met blanke lak gelakt worden. Voor de afwerking gebruik ik blanke 1 component lak op polyurethaan basis. Deze lak is bestand tegen UV straling, mechanisch sterk en hardt uit door de in de lucht aanwezige waterdamp.
Wees niet te karig met het aantal lagen. Mijn voorkeur gaat uit naar minimaal 7 lagen. Mocht het niet zo uitkomen door omstandigheden dan kun je het lakken in principe een jaar overslaan alhoewel het niet aan te bevelen is.
Per jaar verdwijnt er ongeveer 1 laklaag onder gunstige omstandigheden.
Afwerken met bruine teer geeft een authentiek uiterlijk.

Tijdens het drogen
In de tijd dat het huis droogt en minimaal 7 lagen lak krijgt kunnen we mooi het frame, de schijf, as en hondsvot bekijken en zo goed mogelijk conserveren.

Het frame
Door jarenlang gebruik kan het frame zowel gesleten als gecorrodeerd zijn.



Dit frame is verbogen

De benen van het frame zijn vaak verbogen en/of getordeerd. Door de ophanging met spanplaten in een bankschroef te zetten kunnen eventuele torderingen gecorrideerd worden. Op een vlakke plaat kunnen de benen vlak gericht worden.

Conserveren van het ijzerwerk
Door natuurlijke invloeden worden vrijwel alle materialen op den duur aangetast. In het begin gaat het uiterlijk achteruit, b.v. door vuilaanhechting, glansverlies of roestvorming. Wanneer de aantasting steeds verder gaat zal de sterkte verminderen; er is daarom onderhoud en bescherming nodig.
Scheepsbeslag kan, om roestvorming tegen te gaan, worden voorzien van een zinklaag. De beste methode hiervoor is thermisch verzinken, waarbij staal door onderdompeling in vloeibaar zink wordt bedekt met een systeem van zink en zink/ijzer legerings lagen. Dikte ongeveer 170 tot 250 micron. Door de grote laagdikte is deze manier ongeschikt voor schroefdraad e.d.
Onderdelen met schroefdraad of passingen kunnen elektrolytisch verzinkt worden. Hierbij wordt langs galvanotechnische weg een dun laagje zink (meestal ter dikte 2 - 15 micron) op het voorwerp neer geslagen.
Beter is het een laagdikte te vragen van 20 - 25 micron.
Na het galvaniseren verdient het aanbeveling de aangebrachte laag chemisch te laten passiveren (deze methode kwam als beste uit de zoutsproeitest).

Om esthetische redenen en voor een betere bescherming verdient het aanbeveling het verzinkte beslag te voorzien van een goed verfsysteem. Zeker voor galvanisch verzinkt beslag is dit aan te bevelen, daar de dunne laag onvoldoende is voor een langdurige bescherming.
De volgende methode wordt daarom aanbevolen:
- De zinklaag grondig borstelen met leidingwater teneinde eventuele zinkzouten te verwijderen;
- Het geheel grondig ontvetten met wasbenzine. Pas op: brandgevaarlijk, alleen buiten!
- Eventuele kale plekken tot op het staal grondig ontroesten en het geheel behandelen met:
  - 1 laag Epoxy Primer: inwassen met kwast 25% verdund;
  - aflakken met 2 lagen jachtlak. Tussen de lagen eventueel schuren met schuurpapier 280 - 320.

Poedercoaten
Poeder-coating (officieel 'powder-coating') is de laatste 20 jaar sterk in opkomst. Het lijkt op de al langer toegepaste techniek van het moffelen. Zo worden sinds jaar en dag alle fietsen gemoffeld. Bij het moffelen wordt de lak 'gebakken' waardoor ze beter hecht en harder wordt.
Bij het poeder-coaten wordt de lak in poedervorm en via electrostatische weg op het werkstuk aangebracht.
Electrostatisch houdt in dat het werkstuk electrisch wordt opgeladen zodat het de poeder aantrekt. Vervolgens gaat de hele zaak de oven in. Het resultaat is een bijzonder harde en diepglanzende laklaag.



Poedercoaten in combinatie met thermisch verzinken, het zogenaamde duplex-systeem, is de meest duurzame bescherming in de strijd tegen corrosie.
Bij poedercoaten bepaalt de voorbehandeling van het staal of verzinkt staal in belangrijke mate de kwaliteit van het eindresultaat. Zoals de mechanische voorbehandeling door licht aanstralen voor verzinkt staal. De afwerking is afhankelijk van de toepassing en er zijn diverse systemen mogelijk. Er zijn epoxy- en polyesterpoedercoatsystemen. Epoxypoeder zorgt voor een betere benatting en chemische resistentie. Epoxy coatings moeten tegen zonlicht beschermd worden door meerdere lagen polyurethaan. Polyesterpoeder is zeer geschikt voor buitentoepassingen dankzij specifieke eigenschappen als vloeiing, hechting en glansbehoud.



Oud en nieuw in 1 foto verenigd















Deze Info-20M nummer 47 special beschrijft een methode om zelf het houten gedeelte van een binnenbeslag te vervangen door nieuw en deze zo te conserveren dat het product lang mee gaat.

Het beschrijft:

* Restaureren of verantwoord repareren.
* Stappenplan repareren binnen beslagblok.
* Ophangingsmogelijkheden binnenbeslag blokken.
* Inventariseren beschadigingen.
* Tekeningen, mallen en hulpgereedschap maken.
* Houten onderdelen maken.
* Hout en ijzerwerk conserveren en monteren